

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и  
Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)  
Колледж инновационных технологий и предпринимательства

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

к выполнению самостоятельной работы студента

по дисциплине «Естествознание»

**Владимир 20 г**

Разработчик: Тонконог Г. П., ст. преподаватель КИТП

Одобрено на заседании цикловой комиссии естественно-научных дисциплин

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года

Председатель ЦК

Тонконог Г.П.

Одобрено на заседании методической комиссии КИТП

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года

Директор КИТП \_\_\_\_\_ Корогодов Ю.Д.

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы студентов в помощь преподавателям и студентам, обучающихся по образовательной программе среднего (полного) общего образования, при подготовке специалистов среднего звена. Современная система образования предполагает сокращение аудиторной нагрузки студентов и увеличение объема часов на самостоятельную работу, что увеличивает значимость текущего контроля знаний студентов, в том числе с использованием письменных работ, эссе, рефератов, презентаций, домашних работ.

В связи с этим одна из основных задач учебного процесса сегодня - научить студентов работать самостоятельно. Научить учиться - это значит развить способности и потребности к самостоятельному творчеству, повседневной и планомерной работе над учебниками, учебными пособиями, периодической литературой, Интернет-ресурсами и т.д., активному участию в исследовательской работе.

В результате выполнения самостоятельной работы формируются:

- умения поиска оптимальных вариантов ответов, решений;
- навыки учебного исследования;
- самостоятельность, ответственность;
- творчество, инициативность, уверенность;
- навыки работы с учебником, классическими первоисточниками, современной учебной и научной литературой, а так же Интернетом.
- психологическая установка на самостоятельное систематическое пополнение своих знаний и выработку умений ориентирования в потоке информации при решении новых познавательных, учебных задач.

Методические указания основаны на требованиях к знаниям, умениям и навыкам студентов, предусмотренными государственным стандартом и ориентированы на достижение следующих целей:

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  - для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
  - оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
  - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

В методических указаниях содержатся задания для самостоятельной работы по разделам и темам, рекомендации для студентов по написанию реферата, сочинения и эссе, подготовке презентации, схем, таблиц, кроссвордов, тестовых заданий а также предложены критерии оценки для каждого вида работы.

**Распределение видов и объема внеаудиторной самостоятельной работы между разделами дисциплины «Математика»**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел(тема)дисциплины</b>	<b>Самостоятельная работа студента (в часах)</b>	<b>Виды СРС*</b>	<b>Форма контроля СРС**</b>	<b>Баллы по СРС** *</b>
	<b>Раздел 1.</b> Релятивистский закон скоростей. Принцип соответствия. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	<b>3</b>	Составление схемы опорного конспекта лекции. Подготовить доклады	Индивидуальная защита выполненного задания	
	<b>Раздел2.</b> Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.	<b>8</b>	Составление схемы опорного конспекта лекции. Подготовить Презентацию.	Индивидуальная защита выполненного задания	
	<b>Раздел 3.</b> Устройство и действие электродвигателя и электрогенератора.	<b>4</b>	Составление схемы опорного конспекта лекции. Подготовить доклады	Индивидуальная защита выполненного задания	
	<b>Раздел4.</b> Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.	<b>10</b>	Составление схемы опорного конспекта лекции. Подготовить Презентацию.	Индивидуальная защита выполненного задания	
	<b>Раздел 5.</b> Водные ресурсы Земли. Кислотные дожди. Атмосфера, климат		Составление схемы опорного конспекта лекции.	Индивидуальная защита выполненного задания	

Минеральные вещества в продуктах питания. Пищевые добавки.		Подготовить доклады		
<b>Разделб.</b> Эволюция живого. Онтогенез. Рациональное природопользование.		Составление схемы опорного конспекта лекции. Подготовить Презентацию.	Индивидуальная защита выполненного задания	

*В ходе выполнения самостоятельной работы по естествознанию у студентов формируются следующие общие компетенции:*

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Данные методические рекомендации составлены на основании «Рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы студентов общеобразовательных учреждений среднего профессионального образования в условиях действия ГОС СПО» (Приложение к письму Минобрнауки России от 29.12.2000 № 16-52-138 ин16/13).

В новых социально-экономических условиях все более актуальной становится проблема формирования активной личности, способной самостоятельно ставить перед собой цели и задачи, и затем объективно оценивать результаты своей деятельности. Современному обществу требуются специалисты, обладающие логическим мышлением, умеющие рационально организовывать свою деятельность и, главное, способные самостоятельно приобретать знания, необходимые для дальнейшего самообразования и карьерного профессионального роста.

## **2 Содержание внеаудиторной самостоятельной работы**

### **ВВЕДЕНИЕ**

1. Пользоваться физическими величинами и основными единицами их измерения в Международной системе единиц «СИ».
2. Определять размерности производных единиц измерения физических величин.
3. Работа с методической разработкой лабораторной работы.
4. Определение пояса зодиака и зодиакальных созвездий, точек весеннего и осеннего равноденствия.
5. Нахождение созвездий на широте местности в определённый момент времени суток; созвездий, расположенные вблизи Полярной звезды.

6. Темы рефератов и презентаций

7. Достижения современной науки (БАК - Большой адронный коллайдер)

## РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ МЕХАНИКИ

1. Вычисление параметров движений по уравнениям и графикам. Применение математики в кинематике (прямо и обратно пропорциональные зависимости).

2. Темы исследований:

а) «Исследование функциональной зависимости скорости и пути от времени при равномерном и неравномерном прямолинейных движениях».

б) Определение физического смысла: скорости, ускорения.

в) Расчётные и графические задачи на нахождение скорости, ускорения, координаты материальной точки.

3. Построение векторов сил, приложенных к телу.

4. Нахождение результирующей силы.

5. Решение задач: расчёт работы, мощности, механической энергии,

## РАЗДЕЛ 2 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

1. Применять основные положения молекулярно-кинетической теории при объяснении различий в строении, в свойствах теплового движения частиц газов, жидкостей и твёрдых тел

2. Темы исследований:

а) «Основные положения молекулярно-кинетической теории».

б) «Агрегатные состояния вещества».

в) «Газовые законы».

3. Уметь анализировать графики законов идеального газа

## РАЗДЕЛ 3 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

1. Объяснение электризации тел трением, соприкосновением.

2. С точки зрения электронной теории объяснять явления, происходящие в проводниках, помещённых в электрическое поле.

3. Темы рефератов и презентаций

4. Электростатическая защита.

5. Сборка простейшей электрической цепи. Правильное включение в цепь амперметров и вольтметра. Определение цены деления приборов. Снятие показаний с приборов. 6. Применение закона Ома для проведения расчётов. 9

7. Темы рефератов и презентаций

8. Применение термоэлектрических явлений в науке и технике

## РАЗДЕЛ 4 СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

Темы рефератов и презентаций:

а) Планетарная модель атома и её недостатки.

б) Поглощение и испускание света атомом.

в) Квантовая модель атома Бора. Постулаты Бора.

г) Квантование энергии.

д) Цепная реакция деления.

е) Ядерный реактор

ж) Ростовская атомная станция.

## РАЗДЕЛ 5 ВОДА И РАСТВОРЫ

Темы рефератов и презентаций:

а) Современные методы обеззараживания воды.

- б) Химический состав воздуха.
- в) Атмосфера и климат.
- г) Озоновые дыры.
- д) Загрязнение атмосферы и его источники
- е) Кислотные дожди

#### РАЗДЕЛ 6 ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В АТМОСФЕРЕ

Темы рефератов и презентаций:

- а) Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
- б) Защита озонового экрана от химического загрязнения.
- в) Растворы вокруг нас.
- г) Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
- д) Этанол. Величайшее благо или страшное зло.

#### РАЗДЕЛ 7 ХИМИЯ И ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Темы рефератов и презентаций:

- а) Строение белковых молекул.
- б) Жизнь – это способ существования белковых тел.
- в) Углеводы – главный источник энергии организма
- г) Роль жиров в организме
- д) Минеральные вещества в продуктах питания.
- е) Пищевые добавки.
- ж) Сбалансированное питание.

#### РАЗДЕЛ 8 НАИБОЛЕЕ ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ЖИЗНИ

1. Работа с конспектом, учебной и дополнительной литературой.

2. Темы рефератов и презентаций:

- а) Уровни организации живой материи.
- б) Основные свойства живого.

#### РАЗДЕЛ 9 ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

##### ЕГО ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Работа с конспектом, учебной и дополнительной литературой.

Предложите опорную схему, поясняющую функционирование организма, как единого целого. 10

2. Темы рефератов и презентаций:

- а) «Скелет человека, его значение»
- б) «Рациональное питание».
- в) «Как бросить курить?»»
- г) «Нежелательной беременности и ее предупреждение»

#### РАЗДЕЛ 10 ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

1. Темы рефератов и презентаций:

- а) Биогенез, его составные части
- б) Взаимодействия в экосистемах.
- в) Симбиоз и его формы.
- г) Глобальные экологические проблемы
- д) Красная книга Ростовской области

4. Рекомендации по выполнению видов самостоятельной работы студентов.

4.1. Требования к написанию эссе.

- 1. Работа должна соответствовать жанру эссе – представлять собой

изложение в образной форме личных впечатлений, взглядов и представлений, подкрепленных аргументами и доводами.

2. При написании эссе важно учитывать следующие моменты:

Необходимо выделение абзацев, красных строк, установление логической связи абзацев: так достигается целостность работы. Вступление и заключение должны фокусировать внимание на проблеме (во вступлении она ставится, в заключении - резюмируется мнение автора). Стиль изложения: эссе присущи эмоциональность, экспрессивность, художественность.

3. Структура эссе. Вступление. В нем должно присутствовать собственное отношение к выбранной теме и выделена ключевая идея. Начинать эссе можно с ясного и четкого определения личной позиции, т. е. высказать свое согласие или несогласие с утверждением автора афоризма, высказывания, или свое неоднозначное мнение. Далее уместно сформулировать понимание высказывания, ставшего темой эссе. Важно определить его основную мысль, чтобы стал очевиден контекст, который определяет ее содержание и сущность; Тезисы и аргументы. Они должны отражать личную позицию и иметь в своей основе научный подход. Количество тезисов и аргументов зависит от темы, противоречивости высказывания, избранного плана, логики развития мысли. Но оно должно быть достаточным для убедительности, доказательства своего мнения и в то же время не перегрузить изложение, выполненное в жанре, где важны краткость и образность; Заключение. Здесь необходимо подвести итоги всего рассуждения, сделать обобщенные выводы.

4. Полезные советы. Подкрепите свои высказывания доказательствами, приведите факты. Используйте яркие описания, цитаты и т.д., которые заинтересуют читателя. Используйте «ловушки» для привлечения внимания: цитату, стихотворение, вопрос, необычный факт, идею или смешную историю.

5. Положительную роль в эссе играет: наличие краткой информации об авторе высказывания. Описание различных точек зрения на проблему и разных 11 подходов. Присутствие указания на альтернативность решений данной проблемы.

6. Эссе ограничены определенным количеством слов, поэтому вам необходимо разумно распорядиться этим объемом. Иногда это означает отказ от каких-то идей или подробностей, особенно, если они уже где-то упоминались или не имеют непосредственного отношения к делу. Такие вещи только отвлекают внимание читателя и затмевают основную тему эссе. Избегайте употребления в эссе сленга, шаблонных фраз, сокращения слов, чересчур легкомысленного тона.

7. Редактирование предполагает проверку работы по следующим направлениям: - структура (проверьте, есть ли логическая связь между частями эссе); - искренность тона (избегайте слишком эмоциональных прилагательных и наречий); - единство стиля (важно определиться, чтобы в работе вы не перескакивали с научного стиля на разговорный публицистический и наоборот); - объем эссе (работа должна быть краткой, сокращайте все лишнее); - привлекательность вашей работы, ее индивидуальность (есть ли в вашей работе что-то особенное, позволяющее выделиться из ряда других работ).

8. Когда вы закончите писать эссе, сделайте такое упражнение:

Присвойте каждому абзацу букву: либо S (short), либо M (medium), либо L (long). S - менее 10 слов M - менее 20 слов L - 20 и более слов. Правильное эссе имеет следующий или похожий порядок букв - M S M L M S. Неправильное эссе характеризует такая последовательность букв - S SS M L LL.

Критерии отбора лучших работ: содержание, неформальный подход к теме, самостоятельность мышления, кругозор, убедительность аргументации, грамотность, оформление работы.

Объем эссе не должен превышать 1-2 страницы печатного текста.

#### 4.2. Требования к выполнению реферата.

Реферат это одна из форм устной итоговой аттестации. Реферат – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носит проблемно-тематический характер.

Цель:

Целью реферата является — демонстрация знаний учащихся по конкретной предмету, теме или проблеме и практических навыков анализа научной и научно-методической литературы. Реферат как форма промежуточной (итоговой) аттестации стимулирует раскрытие исследовательского потенциала студента, способность к творческому поиску, сотрудничеству, самораскрытию и проявлению возможностей.

Требования к уровню подготовки:

Автор реферата должен продемонстрировать достижение им уровня мировоззренческой, общекультурной компетенции, т.е. продемонстрировать знания о реальном мире, о существующих в нем связях и зависимостях, 12 проблемах, о ведущих мировоззренческих теориях, умении проявлять оценочные знания, изучать теоретические работы, использовать различные методы исследования, применять различные приемы творческой деятельности.

Процесс работы лучше разбить на следующие этапы:

1. Определить и выделить проблему
2. На основе первоисточников самостоятельно изучить проблему
3. Провести обзор выбранной литературы
4. Логично изложить материал

Рекомендуемая структура реферата

5. Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её

актуальность. Объём: 1—2 страницы.

6. Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 12—15 страниц.

7. Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно

быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1—3 страницы.

8. Список используемой литературы.

1. Необходимо правильно сформулировать тему, отобрать по ней

необходимый материал.

2. Использовать только тот материал, который отражает сущность темы.
3. Во введении к реферату необходимо обосновать выбор темы.
4. После цитаты необходимо делать ссылку на автора, например [№ произведения по списку, стр.].
5. Изложение должно быть последовательным. Недопустимы нечеткие формулировки, речевые и орфографические ошибки.
6. В подготовке реферата необходимо использовать материалы современных изданий не старше 5 лет.
7. Оформление реферата (в том числе титульный лист, литература) должно быть грамотным.
8. Список литературы оформляется с указанием автора, названия источника, места издания, года издания, названия издательства, использованных страниц.

#### ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА

- Изложение текста и оформление реферата выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ 6.38 – 90. Страницы текстовой части и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327-60.
- Реферат должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков не менее 1.8 (шрифт Times New Roman, 14 пт.).
- Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: верхнее и 13 нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и составлять 1,25 см.
- Выравнивание текста по ширине.
- Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение жирным шрифтом, курсив, подчеркивание.
- Перенос слов недопустим!
- Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.
- Подчеркивать заголовки не допускается.
- Расстояние между заголовками раздела, подраздела и последующим текстом так же, как и расстояние между заголовками и предыдущим текстом, должно быть равно 15мм (2 пробела).
- Название каждой главы и параграфа в тексте работы можно писать более крупным шрифтом, жирным шрифтом, чем весь остальной текст. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом.
- В тексте реферат рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.
- Перечисления, встречающиеся в тексте реферата, должны быть оформлены в виде маркированного или нумерованного списка.

ПРИМЕР:

Цель работы:

- 1). Научиться организовывать свою работу;
- 2). Поставить достижимые цели;
- 3). Составить реальный план;
- 4). Выполнить его и оценить его результаты

- Все страницы обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов должна быть сквозной. Номер листа проставляется арабскими цифрами.

- Нумерация листов начинается с третьего листа (после содержания) и заканчивается последним. На третьем листе ставится номер «3».

- Номер страницы на титульном листе не проставляется!

- Номера страниц проставляются в центре нижней части листа без точки.

Список использованной литературы и приложения включаются в общую нумерацию листов.

- Рисунки и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию листов и помещают по возможности следом за листами, на которых приведены ссылки на эти таблицы или иллюстрации. Таблицы и иллюстрации нумеруются последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать рисунки и таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы (рисунка) состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Оформление литературы:

Каждый источник должен содержать следующие обязательные реквизиты:

- фамилия и инициалы автора; 14
- наименование;
- издательство;
- место издания;
- год издания.

Все источники, включенные в библиографию, должны быть последовательно пронумерованы и расположены в следующем порядке:

- законодательные акты;
- постановления Правительства;
- нормативные документы;
- статистические материалы;
- научные и литературные источники – в алфавитном порядке по первой букве фамилии автора.

В конце работы размещаются приложения. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его номера.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Критерии оценок рефератов:

Критерии оценки:

- Актуальность темы
- Соответствие содержания теме
- Глубина проработки материала
- Правильность и полнота использования источников

- Соответствие оформления реферата стандартом.

На «отлично»:

1. Присутствие всех вышеперечисленных требований;
2. Знание учащимся изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы;
3. Присутствие личной заинтересованности в раскрываемой теме, собственную точку зрения, аргументы и комментарии, выводы;
4. Умение свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы, поставленные членами комиссии, по теме реферата;
5. Умение анализировать фактический материал и статистические данные, использованные при написании реферата;
6. Наличие качественно выполненного презентационного материала или (и) раздаточного, не дублирующего основной текст защитного слова, а являющегося его иллюстративным фоном.

Т.е. при защите реферата показать не только «знание - воспроизведение», но и «знание - понимание», «знание - умение».

На «хорошо»:

1. Мелкие замечания по оформлению реферата;
2. Незначительные трудности по одному из перечисленных выше требований.

На «удовлетворительно»:

1. Тема реферата раскрыта недостаточно полно; 15
2. Неполный список литературы и источников;
3. Затруднения в изложении и аргументировании.
- 4.3 Требования к выполнению сочинения.

Четыре несложных правила, которые облегчат написание сочинения:

Правило №1. Определить и продумать идею, которая будет развиваться в сочинении.

Перед тем как приступить к написанию следует сформулировать основную мысль сочинения, необходимо ответить на вопрос: что я хочу сказать своей работой, к какому выводу должен прийти? Предполагается прямой ответ на вопрос темы.

Правило №2. Композиционно правильно оформить текст.

Важно изначально продумать содержание всего сочинения, определить вступление, основную часть и заключение. Очень важно понимать, что каждая творческая работа должна строиться по правилам композиции, чтобы она не оказалась сумбурной и неинтересной.

Правило №3. Наполнить текст содержанием, соответствующим выбранной теме

Нередко встречаются случаи, когда сочинение написано хорошо, но содержание плохо совпадает с выбранной темой. Важно всегда понимать подходят те или иные предложения, фразы и доводы к основной теме сочинения.

Правило №4. Убедительно аргументировать приводимые доводы

Умение доказать свою точку зрения играет важную роль в написании хорошего сочинения. Слова, не подкрепленные доводами абсолютно не выразительны. Нужно всегда понимать, что хорошие аргументы должны

основываться на фактах и иметь самое прямое отношение к делу.

#### 4.4 Требования к презентациям.

Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10-12 слайдов).

Технические характеристики: презентации желательно подготовить с использованием MS Power Point 2003 и 2007. Файл с презентацией рекомендуем записать на flash-носитель. Пожалуйста, убедитесь в отсутствии вирусов.

В презентации необходимо использовать стандартные шрифты TrueType: Arial Cyr, TimesNewRoman Cyr, т.е. шрифты, которые входят в состав операционной системы Windows и присутствуют в любой системе.

Для сжатия презентаций при необходимости рекомендуется использовать архиваторы WinRAR, WinZip. По возможности, следует создавать самораспаковывающиеся архивы. Это значительно экономит время. 16

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах.

Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

объем текста на слайде – не больше 7 строк;

маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;

отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;

значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;

использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалов (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах). Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеет осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет. Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведен разного рода вспомогательный материал, но я его хочу пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой прием делать в начале и в конце презентации – рискованно, оптимальный вариант – в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить 17 вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим – показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации.

Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Подумайте, не отвлекаете ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны.

Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой

формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом. 18

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста...").

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация Power Point» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

Удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);

К каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?

Не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Критерии оценки Содержание оценки

1.

Содержательный

критерий

правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет

2. Логический

критерий

стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность

3. Речевой

критерий

использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр.

4. Психологический

критерий

взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания

5. Критерий

соблюдения

дизайн-

эргономических

требований к

компьютерной

презентации

соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению<sup>20</sup>

Реализация программы требует наличие учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся.
- рабочее место преподавателя,

- печатные демонстрационные пособия
- оборудование для лабораторных работ

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Физика

##### Основная литература

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика. Для студентов СПО – М.: Академия, 2009.

Касаткина Л.И. Физика. ЕГЭ для абитуриентов и школьников-Ростов н/Д, Феникс, 2010

Кабардин О.Ф., Физика-М, АСТ-Пресс, Школа, 2009

Яблонский А.А., Никифоров В.М., Курс теоретической механики. Статика, кинематика, динамика - М, КноРус, 2010

Ланге В.Н. Физические парадоксы, софизмы и занимательные задачи. Механика.

Молекулярная физика. Термодинамика Либроком, 2009

##### Дополнительная литература:

Омельченко В.П., Антоненко Г.В., Физика. Для студентов СПО Ростов н/Д, Феникс, 2006.

Бердышев С., Физика. Популярная энциклопедия-М., Терра-Книжный клуб, 2003.

#### Механика

Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. 10 класс-Ростов

н/Д, Дрофа, 2007

Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.

Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.

Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005

Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003.

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2003.

Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2003.

Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Для студентов СПО – М.: ФОРУМ-ИНФРА, 2002

#### Химия

##### Основная литература:

1. Габриелян, О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля [Текст] : учеб. для нач. и сред. проф. образования / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – 4-е изд., стер. – М. : Академия, 2012. – 256 с.

2. Габриелян, О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии [Текст] : учеб. пособие / О. С. Габриелян. – М.: Академия, 2009.- 256 с.

3. Габриелян, О.С. Химия в тестах, задачах и упражнениях [Текст] : учеб. пособие / О. С. Габриелян. – М.: Академия, 2010. – 224 с.

4. Гаршин, А.П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.П.Гаршин — Электрон.текстовые 21 данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 184 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/22541>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Макарова, О.В. Неорганическая химия [Электронный ресурс]: учебное

пособие/ О.В.Макарова — Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/730>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Титаренко, А.И. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И.Титаренко.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010.— 131 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/731>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Габриелян, О. С. Настольная книга учителя химии [Текст] : 11 класс: в 2 ч. Ч.1 / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова, А. Г. Введенская. – М. : Дрофа, 2003, – 320 с.
2. Габриелян, О. С. Настольная книга учителя химии [Текст] : 10 класс: в 2 ч. Ч.2 / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова, А. Г. Введенская. – М. : Дрофа, 2003, – 320 с.
3. Габриелян, О. С. Химия для преподавателя [Текст] : учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. – М. : Дрофа, 2007, – 118с.
4. Габриелян, О. С., Лысова Г. Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях [Текст] : учеб.пособие / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. – М. : Академия, 2009, – 224 с.
5. Габриелян, О. С. Практикум по общей, неорганической и органической химии [Текст] : учеб.пособие / О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.М. Дорофеева. – М. : Академия, 2011, – 256 с.
6. Ерохин, Ю. М. Химия [Текст] : учеб.для сред. проф. учеб. заведений / Ю. М. Ерохин. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2003. – 384 с.

Биология

Основная литература

1. Константинов, В. М. Биология [Текст] : учеб. для нач. и сред. проф. образования / В. М. Константинов. - М. : Академия, 2010. - 320 с.
2. Захаров, В. Б. Общая биология. 10-11 классы [Текст] : учеб. для общеобразоват. учреждений / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин. – 6-е изд., стер. – М. : Дрофа, 2003. – 624 с.
3. Биология [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / под ред. Чебышева Н. В. – 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 416 с.

Дополнительная литература:

1. Мамонтов, С. Г. Общая биология [Текст] : учеб для сред. проф. учеб. заведений / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. – 7-е изд., стер. – М. : Высш. шк., 2006. – 317 с.
2. Пуговкин, А. П. Биология. 10-11 классы (базовый уровень) [Текст] : практикум / А. П. Пуговкин, П. М. Скворцов, Н. А. Пуговкина. – М. : Академия, 2008. – 208 с.
3. Чебышева, Н. В. Руководство к практическим занятиям по биологии [Текст] : учеб. пособие / Н. В. Чебышева. - М. : Академия, 2004.- 160 с.
4. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания [Текст] : учеб. пособие / А. А. Горелов. – М. : Центр, 2001. – 208 с. 22
5. Данилова, В. С. Основные концепции современного естествознания [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. С. Данилова, Н. Н. Кожевников. – М. : Аспект Пресс, 2001. – 256 с